



Energía, eficiencia y control

Fernando Javier Alvarado Patzán¹, Jorge Iván Cifuentes Castillo²

vierferal@gmail.com

jicifuentes@ing.usac.edu.gt

1 Cursante de Maestría en Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 01012

2 Catedrático de Maestría en Energía y Ambiente, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 01012

Abstract

The energy is the source of the development of the society. With the population growth there is the need of a bigger consumption in de quantity of the resources, it implies a rise in the quantity of energy and technologies necessary for the satisfaction of the needs of the population. The utilization of the energy is always subject to be improve, and in the actuality is necessary to make more efficient the process for the reduction of the energy consumption. This can be achieved through the constant monitoring of the commercial, industrial and home activities. The energetic audits are seen as the solution to establish the consumption under the actual parameters and propose the actions for change and get a proper utilization of the energy and resources.

Keywords: energy, environment, energy efficiency, energy audit.

Resumen

La energía es la fuente del desarrollo de la sociedad. Con el crecimiento de la población se tiene la necesidad de consumo de mayor cantidad de recursos, lo que implica un incremento en la cantidad de energía y tecnologías necesarias para la satisfacción de las necesidades de la población. El aprovechamiento de la energía siempre está sujeto a mejoras, y en la actualidad es necesario realizar los procesos más eficientes para reducir el consumo de energía. Esto se podrá lograr a través de monitoreo constante de las actividades, comerciales, industriales y del hogar. Las auditorías energéticas se ven como la solución para establecer el consumo bajo los parámetros actuales y proponer las acciones de cambio para tener un aprovechamiento correcto de la energía y los recursos.

Palabras clave: energía, medio ambiente, eficiencia energética, auditoría energética.



Introducción

La energía es algo indispensable para poder generar desarrollo en la sociedad, siendo esta la principal en la transformación de materias primas, para la obtención de productos y servicios los cuales son utilizados por toda persona.

Es por eso que debe de garantizarse su accesibilidad para obtener una mejora en las condiciones de la población.

El uso de la energía lo vemos en todas las actividades de la sociedad, desde el nacimiento de una persona en la familia, la construcción de una vivienda o una carretera, o la producción de algún producto.

Si el uso de la energía lo podemos relacionar con toda actividad productiva, social y comercial es de suma importancia el uso de la misma de manera eficiente. El uso eficiente de la energía tendrá varios beneficios, desde la reducción de costos, incremento en el desarrollo de la sociedad, hasta la preservación y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

Se sabe que el sector hogar es el mayor consumidor de energía en Guatemala, teniendo un consumo aproximado del 46% de la energía disponible; las industrias manufactureras son los segundos consumidores con aproximadamente el 20% de la energía. Por lo que es necesario promover a través de programas de concientización el uso eficiente de la energía. En el caso de los hogares mostrando métodos,

herramientas, aparatos que permitirán el uso eficiente de la energía. Siendo las áreas urbanas las que mayor densidad demográfica presentan es necesario establecer un sistema compuesto de diversos parámetros que permitan el desarrollo ambiental, social y económico.

Así mismo en las empresas establecer auditorías energéticas, las cuales a través de procedimientos sistemáticos permitirán establecer un perfil de consumo energético de las instalaciones industriales y valorar posibilidades de ahorro de energía desde un sentido técnico como económico. Estas auditorías podrán realizarse tanto a nivel de los hogares como a nivel de las empresas e instituciones públicas y privadas.

Energía

Se define como energía la capacidad de los cuerpos o conjuntos de éstos para desarrollar un determinado trabajo.

La energía está en el calor y la luz del sol, el viento, el agua de un río, la madera al arder, los vegetales, un trozo de carbón, un determinado gas, un líquido, etc.

De acuerdo al principio de conservación de la energía, la energía no se crea ni se destruye por lo que solo puede ser convertida o transferida a otras formas diferentes de energía.

Puede clasificarse como renovable o no renovable. Entendiendo la renovable como aquella que se renueva o que por su fuente no se acaba, y la no renovable aquella que al consumirse es transformada en otro forma.



Existen distintas fuentes de energía, como la térmica, eólica, nuclear, hidráulica, biomasa, etc.

Formas de energía	de Produce o genera
Térmica	Produce calor. Generalmente por efecto de la combustión.
Mecánica	Produce movimiento.
Electromecánica	La que corresponde a los rayos X, microondas y la luz visible.
Química	Produce reacciones químicas que pueden desprender calor u otra forma de energía.
Eólica	Produce movimiento.
Eléctrica	Producida por campos magnéticos, se transforma en otras formas de energía.
Nuclear	Produce calor.
Calor del sol	Permite que haya vida en la Tierra y aprovechar el calor.
Hidráulica	Produce movimiento por medio de turbinas.
Biomasa	Produce calor y otras aplicaciones.

Tabla. Fuente: Fuentes de Energía, José Roldán Viloria.

Gestión de la Energía

El conocer el consumo y uso de la energía en los distintos procesos, es necesario para tener una correcta gestión energética ya que permitirá predecir las acciones para obtener un ahorro energético sin afectar la producción industrial o actividades de consumo. Para esto es necesario lo siguiente:

- Conocer la cantidad y el tipo de energía utilizada en los distintos procesos, y registrarlos en unidades de energía (MJ, KWh) o en unidades equivalentes (TEP, toneladas equivalentes de petróleo).
- Conocer los costos de cada tipo de energía y poder relacionarlo con períodos anteriores.
- Establecer ahorros que pueden obtenerse al aplicar medidas correctivas sin gastos de inversión.
- Promover esfuerzos cooperativos por todo el personal, conociendo sugerencias individuales que puedan aportar a la gestión.

Métodos

Se deberá promover la aplicación de auditorías energéticas a través de una metodología guiada por el MEM, MARN, CNEE, la cual deberá orientarse a los hogares, instituciones públicas y privadas, y actividades industriales y comerciales en general.

Podrán proponerse nuevos incentivos para mejorar el aprovechamiento de la energía.



Resultados

Se establecerá la situación actual con la que se ha estado utilizando la energía.

Realizar mediciones y generar registros del consumo eléctrico, de agua, parámetros de iluminación, térmicos, etc.

Se generarán propuestas para la optimización de los recursos y uso de la energía.

Se establecerá la demanda de energía y sus posibles alternativas de oferta a través del uso de energías renovables.

aciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/G%20ESPIGADO%20SILVA.pdf

Pedro Linares Llamas. (Marzo-abril 2009). *Eficiencia energética y medio ambiente*. Economía y medio ambiente, 847, 75-92. ISSN: 0019-977X

Reflexión Final

En toda actividad productiva se tendrá la necesidad de la energía para su desarrollo, por lo que el uso eficiente de la energía y los recursos para su generación es indispensable lo cual garantizara un desarrollo sostenible y sustentable. Esto se podrá lograr a través de auditorías energéticas y una correcta gestión de la energía, garantizando una reducción de costos y una producción amigable con el medio ambiente.

BANGUAT y URL, IARNA (Banco de Guatemala y Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente), (2009). *Cuenta Integrada de Energía y Emisiones, Resultados y análisis*. Guatemala. ISBN: 978-9929-554-88-7.

Referencias

José Rodan Vilorio, (2008). *Fuentes de Energía*. Madrid, España: Cengage Learning Paraninfo, S.A. ISBN: 978-84-283-3170-8

Pere Esquerra Pizà, (1988). *Dispositivos y sistemas para el ahorro de energía*. Barcelona, España: Marcombo, S.A. ISBN: 84-267-0722-X

Gustavo Espigado Silva, (s.f.). *Diseño urbano y eficiencia energética*. 395,37-52. Recuperado de <http://www.minetur.gob.es/Public>